

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction

**2 650 234**

⑫ N° d'enregistrement national :

**90 09605**

⑬ Int Cl<sup>8</sup> : B 60 R 22/40.

⑭

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 27 juillet 1990.

⑯ Priorité : DE, 28 juillet 1989, n° P 39 25 045.8, 21 août 1989, n° P 39 27 555.8 et 17 janvier 1990, n° P 40 01 184.4.

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 1<sup>er</sup> février 1991.

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑲ Demandeur(s) : Société dite : AUTOFLUG GmbH & CO Fahrzeugtechnik, société de droit allemand. — DE.

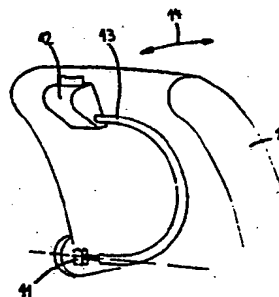
⑳ Inventeur(s) : Ronald Jabusch.

㉑ Titulaire(s) :

㉒ Mandataire(s) : Cabinet Germain et Maureau, Conseils en propriété industrielle.

㉓ Système de ceinture de sécurité doté d'un capteur des mouvements du véhicule à position variable sur le tambour enrouleur.

㉔ Système de ceinture de sécurité doté d'un tambour enrouleur autobloquant 12 intégré au dossier 10 du siège d'un véhicule, lequel tambour 12 présente au moins un dispositif de commande sensible aux mouvements du véhicule pour provoquer le blocage de l'arbre enrouleur/dérouleur de la ceinture lors d'accéléérations ou de ralentissements influant sur le tambour enrouleur 12, le dispositif de commande sensible aux mouvements du véhicule étant monté à rotation sur le tambour enrouleur 12 et pouvant adapter sa position à l'inclinaison du dossier 10.



FR 2 650 234 - A1

SYSTEME DE CEINTURE DE SECURITE DOTE D'UN CAPTEUR DES  
MOUVEMENTS DU VEHICULE A POSITION VARIABLE SUR LE  
TAMBOUR ENROULEUR

5        La présente invention est relative à un système de  
ceinture de sécurité doté d'un tambour enrouleur autoblo-  
quant intégré au dossier du siège du véhicule, lequel  
tambour comporte au moins un dispositif de commande sen-  
sible aux mouvements du véhicule pour provoquer le bloca-  
10 ge de l'arbre dérouleur/enrouleur dans le cas d'accéléra-  
tions ou de ralentissements agissant sur le tambour enrou-  
leur, le dispositif de commande sensible aux mouvements  
du véhicule étant monté à rotation vis-à-vis du tambour  
enrouleur et pouvant adapter sa position à l'inclinaison  
15 du dossier du siège.

Un système de sécurité de ce type a déjà été décrit  
dans le DE-PS 26 58 747. Dans un tel système de ceinture  
de sécurité, il s'agit de veiller, grâce à un tambour en-  
rouleur intégré au dossier, à compenser un déplacement  
20 du dossier dans divers degrés d'inclinaison par rapport  
au capteur du tambour enrouleur sensible aux mouvements  
du véhicule avec pour objectif de maintenir le capteur  
dans la direction de l'accélération terrestre, de manière  
à assurer son efficacité même lorsque le dossier assume  
25 diverses inclinaisons.

Dans un exemple de réalisation, le système de cein-  
ture de sécurité de ce type prévoit d'agencer le capteur  
à rotation sur le tambour enrouleur, le capteur étant  
monté sur une pièce susceptible de tourner autour de l'axe  
30 de l'arbre dérouleur/enrouleur de la ceinture, cette pièce qui dé-  
passe à l'extérieur du tambour enrouleur par un élément de  
raccordement étant entraînée grâce à un dispositif qui  
transmet le déplacement des parties du siège du véhicule  
et ramenée dans la position souhaitée dans laquelle le  
35 capteur du véhicule est maintenu dans la direction de

l'accélération terrestre.

Avec cette forme de réalisation, on a cependant cet inconvénient que les mouvements du siège sont tout d'abord analysés, puis transmis au capteur sensible aux mouvements  
5 du véhicule agencé sur le tambour enrouleur via une liaison mécanique complexe. Ce dispositif se distingue désavantageusement par une construction coûteuse et une mise au point compliquée.

La présente invention a pour objet d'améliorer un  
10 système de ceinture de sécurité de ce type en sorte de permettre une conversion directe du mouvement d'inclinaison du dossier tout en maintenant un montage structural simple du capteur sur le tambour enrouleur.

La présente invention a pour idée de base d'agencer.  
15 entre le capteur qui se trouve sur le tambour enrouleur et le mouvement du dossier, un arbre souple et de le relier au capteur et à la ferrure du siège de manière qu'il résiste à la torsion, l'axe de rotation du capteur sur le boîtier du tambour enrouleur passant par le point d'enclenchement formé par l'engrènement du levier du capteur  
20 sur la denture du disque de commande. On a ainsi cet avantage que les conditions d'enclenchement du levier du capteur sur la denture du disque de commande sont également indépendantes de la position du boîtier du capteur.  
25 En raison de la liaison résistant à la torsion entre le boîtier du capteur et la ferrure du siège via un arbre souple, on obtient une rotation synchrone du boîtier et du capteur conjointement avec le déplacement du dossier du siège, si bien que le boîtier du capteur reste toujours  
30 aligné avec la direction de l'accélération terrestre par rapport à la position de l'ensemble du détecteur ou y est ramené automatiquement, lorsque l'inclinaison du dossier du siège est modifiée. On peut de la sorte éviter avantageusement l'agencement d'engrenages intermédiaires ou de  
35 systèmes de leviers pour la transmission du mouvement

du dossier du siège.

La présente invention prévoit, dans certaines formes de réalisation, divers agencements de raccord de l'arbre rotatif avec le tambour enrouleur, respectivement, avec son dispositif capteur, car selon la position du tambour enrouleur dans le dossier et l'exécution du mouvement de celui-ci vers la gauche ou vers la droite sur le siège, il ne faudra pas assurer un raccord constant, respectivement, un appui constant de l'arbre souple sur le boîtier du capteur.

Une première forme de réalisation part de l'exécution synchrone du mouvement du dossier vis-à-vis du boîtier du capteur du tambour enrouleur et l'invention propose, à cet effet, de fixer directement l'arbre souple à l'axe de rotation sur le boîtier du capteur. La liaison à conformation entre l'arbre souple et le boîtier du capteur d'une part et également entre l'arbre souple et la ferrure du siège d'autre part a l'avantage particulier qu'il n'est plus nécessaire d'ajuster le système bloquant sensible aux mouvements du véhicule après montage du tambour enrouleur dans le dossier du siège, étant donné qu'il n'est possible d'effectuer une liaison de l'arbre souple avec le boîtier du capteur ainsi qu'avec la ferrure du siège que dans une position unique, de telle sorte que, lorsqu'on raccorde les pièces les unes aux autres, il se produise déjà un alignement correspondant. On assure de la sorte un montage simple et avantageux.

Une autre forme de réalisation de l'invention propose une solution pour l'exécution du mouvement du dossier de siège et du tambour enrouleur, dans laquelle l'arbre souple est soumis à un pivotement en sens inverse, de telle sorte qu'une modification du sens de rotation au cours du mouvement du dossier du siège soit nécessaire pour ramener le boîtier du capteur. L'invention propose, à cet effet, que l'arbre souple s'engrène sur un arc de cercle monté

à rotation et que celui-ci soit couplé au boîtier du capteur de forme par adaptation de forme pour un mouvement rotatif, les rayons de l'arc de cercle et du boîtier du capteur étant ajustés en sorte que l'axe de rotation du boîtier du capteur passe par le point d'enclenchement du levier du capteur. Le couplage mobile des pièces se fait, dans une forme de réalisation préférée de l'invention, par un engrenage intermédiaire qui permet à cet effet une démultiplication dans le rapport de 2 : 1.

10 Une troisième forme de réalisation de l'invention montre un raccord de l'arbre flexible avec le boîtier du capteur selon un agencement angulaire qui permet avantageusement de réaliser des agencements différents de l'arbre souple et du tambour enrouleur. De même, dans cette  
15 forme de réalisation, le boîtier du capteur est conformé partiellement en arc de cercle et présente un rayon de dimension telle que le point de rotation du boîtier du capteur coïncide avec le point d'enclenchement du levier du capteur.

20 Sur la périphérie extérieure du boîtier du capteur conformé en arc de cercle, on peut agencer de façon quelconque, via une liaison à roue dentée conique, une pièce liée à l'arbre souple par adaptation de formes.

Un problème particulier se pose lors de la réalisation de la présente invention; le mouvement d'inclinaison du dossier peut se faire par rapport à plusieurs axes de rotation; c'est ainsi qu'à côté d'un mouvement d'inclinaison direct du dossier vis-à-vis de la surface du siège du véhicule, il y a également inclinaison du siège  
25 dans son ensemble qui modifie l'angle du dossier et influence la position correspondante du système sensible aux mouvements du véhicule du tambour enrouleur agencé dans le dossier; à cet effet, d'autres axes de rotation qui se chevauchent l'un l'autre, peuvent être envisagés  
30 pour le mouvement du dossier du siège.  
35

Un autre objet de l'invention consiste à conformer l'agencement de l'arbre souple dans le dossier du siège en sorte que soit assuré un retour du système sensible aux mouvements du véhicule dans le tambour enrouleur  
5 intégré au dossier du siège également via plusieurs axes de rotation indépendants les uns des autres pour modifier la position du dossier du siège du véhicule.

La présente invention se réfère, à cet effet, aux concepts développés dans les exemples de réalisation dans  
10 lesquels l'arbre souple est guidé parallèlement à chaque axe de rotation permettant le mouvement du dossier via une section prévue, à cet effet, respectivement, et est maintenu de manière correspondante sur le siège. Il s'ensuit cet avantage que, lors d'un déplacement du dossier autour  
15 de l'axe de rotation concerné, en raison de l'entraînement et du serrage de l'arbre souple sur le siège, dans une section parallèle à l'axe de rotation, l'arbre souple est soumis à un mouvement relatif qui s'oppose à sa fixation sur le siège, lequel mouvement sera transformé en mouve-  
20 ment rotatif qui aura pour effet de rappeler le système sensible aux mouvements du véhicule sur le tambour enrouleur. De cette manière, des couplages d'entraînement en série de l'arbre souple seront possibles sur plusieurs axes de rotation, en installant les supports et les fixa-  
25 tions de l'arbre souple parallèlement à l'axe de rotation respectif. Selon une forme de réalisation de l'invention, il est prévu d'agencer, dans le dossier du siège, une douille enserrant l'arbre souple dont l'axe de rotation est agencé parallèlement à l'axe de rotation affecté au  
30 mouvement du dossier du siège. De la sorte, lorsque l'arbre souple est monté fixe dans le siège du véhicule, l'axe longitudinal de la douille enserrant et entraînant l'arbre souple coïncidera avec l'axe de rotation concerné, cet effet valant également pour la fixation de l'arbre  
35 souple sur le siège en sorte que l'arbre souple soit

monté fixe dans l'axe de rotation, par exemple, pour l'inclinaison du siège.

L'invention ne se limite cependant pas à l'agencement fixe de l'arbre souple dans le dossier du siège et à l'agencement connexe de la douille dans l'axe de rotation respectif, parce que d'autres intégrations dans le dossier du siège ne permettent pas, dans certaines circonstances, un tel entraînement de l'arbre souple. Dans des cas de ce type, la douille qui entraîne l'arbre souple ne doit pas nécessairement coïncider avec l'axe de rotation concerné pour le déplacement du dossier, mais peut être également agencée avec un certain décalage vis-à-vis de cet axe de rotation en agençant la section de l'arbre souple qui y est reçue parallèlement à l'axe de rotation respectif. Comme, dans de tels cas, lorsqu'on déplace le dossier du siège autour de l'axe de rotation concerné, il est appliqué une force de rotation supplémentaire à l'arbre souple, un montage fixe de l'arbre souple dans le dossier n'est pas possible. A titre de compensation, la présente invention prévoit d'entraîner l'arbre souple par une section à déterminer agencée librement, sans fixation, menant jusqu'à la douille concernée, respectivement, jusqu'au point d'articulation de l'arbre souple. A cet effet, le degré et la direction de cette rotation supplémentaire dépendent de la position du support de l'arbre souple par rapport à l'axe de rotation considéré pour le déplacement du dossier du siège ainsi que de la longueur l du montage libre, si bien que, grâce à ces paramètres, on peut obtenir également une démultiplication dans un sens ou dans l'autre du mouvement de rotation exercé par le déplacement du dossier du siège dans le mouvement de rotation de l'arbre souple et de ce fait, également dans le mouvement de rappel du système sensible aux mouvements du véhicule sur le tambour enrouleur.

selon une autre forme de réalisation de l'invention, l'arbre souple est fixé à la ferrure du siège, dans l'axe de rotation du dossier, en sorte que, en faisant pivoter le dossier vers la surface du siège proprement dit du véhicule, un mouvement relatif de l'arbre souple entraîné dans le dossier, par rapport à son point de serrage fixe sur la ferrure du siège, est converti en mouvement de rotation pour ramener le système sensible aux mouvements du véhicule sur le tambour enrouleur.

10 Un autre problème qui se pose pour la mise en oeuvre de la présente invention réside dans le fait que, lorsque le siège, par exemple dans le cadre d'un mouvement en hauteur de celui-ci, peut également pivoter autour d'un axe qui se trouve à l'extérieur de l'agencement de l'arbre  
15 souple ou ne peut être enclenché par celui-ci en raison de la distance, un mouvement relatif du siège par rapport à l'arbre souple au cours d'un pivotement du siège autour d'un axe qui se trouve à l'extérieur n'est pas réalisable. Mais, comme le pivotement du siège du véhicule complet  
20 entraîne également une modification de position du tambour enrouleur, et, par suite, une modification de l'alignement du système sensible aux mouvements du véhicule dans la direction de l'accélération terrestre, il faut également ramener en place, de manière correspondante, le système  
25 sensible lors de tels pivotements du siège. Comme en l'occurrence, la position du dossier vis-à-vis de la surface du siège reste identique, le pivotement du siège du véhicule ne peut être transmis directement au capteur du véhicule via l'arbre souple.

30 Un autre objectif de l'invention consiste à fournir une solution qui permette le rappel du système sensible aux mouvements du véhicule via l'arbre souple, même dans le cas d'un pivotement du siège autour d'un axe de rotation situé à l'extérieur de l'agencement de l'arbre  
35 souple.



l'invention prévoit également, à cet effet, de mettre en oeuvre les concepts développés dans les formes de réalisation, à savoir que le déplacement du point d'articulation de l'arbre souple, lors du mouvement de pivotement du siège, peut être transformé en rotation de l'arbre souple via un engrenage avec rappel du boîtier du capteur sur le tambour enrouleur. Dans ce cas, l'invention met à profit le fait que l'arbre souple passe à travers la ferrure du siège et est relié à un levier de manière à résister à la torsion. Lors d'un pivotement du siège autour d'un axe situé à l'extérieur de cet agencement, le levier s'efforce de suivre le mouvement pivotant et, par suite, la position du levier par rapport à la direction de l'accélération de la pesanteur devrait se modifier de l'angle de pivotement du siège. Comme, selon l'invention, le levier est fixé en place par un engrenage en sorte que le déplacement de la ferrure du siège et, par suite, l'articulation de l'arbre souple à son extrémité supérieure, se fasse toujours selon le même angle vis-à-vis de la direction de l'accélération terrestre, en raison de l'entraînement linéaire forcé, le pivotement du siège du véhicule est transformé en une rotation de l'arbre souple qui se transmet directement pour imposer un rappel du capteur du véhicule sur le tambour enrouleur.

Selon des exemples de réalisation de l'invention, le levier à entraînement forcé fait partie d'un système de guidage en parallélogramme, qui s'appuie à son tour sur le siège, en particulier, sur la mécanique de déplacement en hauteur du siège et permet ainsi le déplacement parallèle du levier.

Selon une autre forme de réalisation de l'invention, le levier est conformé en tringlerie qui s'étend dans la direction du déplacement de la ferrure du siège de telle sorte que le levier qui supporte l'arbre souple soit toujours déplacé selon le même angle vis-à-vis de la

direction de l'accélération terrestre.

Selon une troisième forme de réalisation de l'invention, il est prévu de fixer le levier, à son autre extrémité libre, de façon mobile, à un guide qui est monté fixe pour sa part sur le siège du véhicule et peut pivoter autour de l'axe de rotation du siège.

Un autre problème réside dans le fait que le dossier n'effectue pas seulement un mouvement d'inclinaison, mais selon le mode de construction du véhicule, est également rabattu vers l'avant, les accélérations qui se produisent au cours d'un tel basculement pouvant être assez importantes pour que le capteur du tambour enrouleur intégré au dossier soit activé et que le tambour enrouleur puisse être ainsi bloqué en arrêtant le mouvement d'extraction de la ceinture, il est donc également prévu, selon des exemples de réalisation de l'invention, un dispositif permettant d'empêcher l'engagement du levier du capteur dans la denture du disque de commande, au cours d'un mouvement de basculement du dossier du siège, si bien que l'on peut ainsi, au cours du mouvement d'inclinaison normal du dossier, ramener le capteur dans sa position via le mouvement de rotation qui lui est appliqué.

Selon un autre exemple de réalisation de l'invention, on monte, sur le levier du capteur, un levier d'arrêt relié à un levier de déverrouillage pour le dossier, ce levier d'arrêt étant fixé au levier du capteur lorsque le levier de déverrouillage est commandé. Comme, dans l'optique d'un basculement complet du dossier du siège, celui-ci doit d'abord être déverrouillé, le levier du capteur est fixé au levier de déverrouillage, de manière qu'un blocage du levier du capteur ne se produise pas, encore que, naturellement, en raison du mouvement de pivotement du dossier et du couplage à la ferrure du siège via l'arbre, le capteur sera à nouveau soumis à une torsion.

Comme autre solution à ce problème, il est prévu, conformément à une forme de réalisation de l'invention, que l'on monte, sur le levier du capteur, un levier palpeur qui glisse le long d'une voie de guidage confor-  
5 mée de manière adéquate sur le tambour enrouleur; cette voie de guidage est conformée vis-à-vis du tambour enrouleur en sorte que le levier du capteur soit immobilisé, via le levier de guidage, dans la trajectoire de bascu-  
10 lement située à l'extérieur de la trajectoire du mouvement d'inclinaison normal, tandis que la voie de guidage libère le levier palpeur à l'extérieur de la trajectoire de basculement dans la zone de la trajectoire du mouvement d'inclinaison normal en sorte que le levier du capteur puisse jouer son rôle.

15 Dans les dessins ont été reprises des formes de réalisation de l'invention qui ont été décrites par la suite plus en détails. Dans les dessins :

la figure 1 représente un dossier muni d'un tambour enrouleur de ceinture qui permet de procéder en synchro-  
20 nisme au déplacement du dossier et au rappel du capteur;

la figure 2 représente le capteur de l'agencement suivant la figure 1 à une échelle plus grande en vue latérale;

la figure 3 représente le capteur selon la figure 2,  
25 vu de devant;

la figure 4 représente un dossier muni d'un tambour enrouleur de ceinture qui permet de procéder, en sens inverse, au déplacement du dossier et au rappel du capteur;

la figure 5 représente le capteur correspondant à  
30 l'agencement suivant la figure 4 à une plus grande échelle en vue latérale;

la figure 6 représente un dossier muni d'un tambour enrouleur de ceinture avec raccord de l'arbre souple perpendiculairement au tambour enrouleur;

35 la figure 7 représente le capteur correspondant à

l'agencement suivant la figure 6 à une plus grande échelle en vue latérale;

la figure 8 représente un siège avec deux axes de rotation pour le déplacement du dossier de manière sché-  
5 matique;

la figure 9 représente un siège muni d'un tambour enrouleur de ceinture et d'un arbre souple en représentation graphique;

la figure 10 représente des agencements schématiques  
10 de l'axe de support de l'arbre souple vis-à-vis de l'axe de rotation pour le déplacement du dossier;

la figure 11 représente un siège de véhicule en vue latérale schématique;

la figure 12 représente, à une plus grande échelle,  
15 l'engrenage servant à rappeler le point d'articulation de l'arbre souple;

la figure 13 représente une autre forme de réalisation de l'invention suivant la figure 3;

la figure 14 représente une vue en coupe du dossier  
20 du siège du véhicule;

la figure 15 représente, à plus grande échelle, l'agencement permettant de fixer le levier du capteur;

la figure 16 représente les trajectoires de déplacement possibles du dossier;

25 la figure 17 représente, à plus grande échelle, l'agencement de guidage permettant de fixer le levier du capteur.

Un tambour enrouleur de ceinture 12 est intégré au dossier 10 à l'aide d'une ferrure 11 du siège, le tambour  
30 enrouleur 12 étant relié à la ferrure 11 via un arbre souple 13 en sorte qu'une modification de l'inclinaison du dossier 10 dans la direction de la double flèche 14 soit transformée en mouvement de rotation de l'arbre souple 13.

35 Dans la figure 2 est représenté schématiquement un

capteur 15 qui coopère avec un disque de commande 16 et une denture externe 17 qui se trouve sur celui-ci. Le capteur 15 comporte un boîtier 18 en forme de calotte dans lequel une sphère pleine 19 est agencée de manière à pouvoir rouler librement; sur la sphère 19 est agencé un levier 21 monté à rotation autour d'un axe 20 sur le boîtier 18 du capteur, lequel levier peut pivoter, par modification de position de la sphère 19 dans le boîtier 18 à la suite d'accélération ou de ralentissements du véhicule, de la position de repos représentée dans la figure 2 jusqu'à l'engagement de sa pointe 22 dans la denture 17 du disque de commande 16. Le point d'engagement dans la position d'engagement du levier 21 du capteur dans la denture 17 et du disque de commande 16 est désigné sous le nom de point d'enclenchement 23. Dans la figure 2, on indique par ailleurs en pointillé les positions extrêmes possibles du boîtier 18 du capteur.

Le montage à rotation du boîtier 18 du capteur sur le tambour enrouleur 12 n'est pas représenté dans le dessin. Comme on peut le voir nettement dans la figure 3, dans l'exemple de réalisation représenté dans les figures 1 à 3, on réalise un agencement synchrone de la ferrure 11 du siège et de l'axe d'entraînement du boîtier, l'arbre souple 13 étant directement fixé au boîtier 18 du capteur dans l'axe de rotation 24 du boîtier fixé par le point d'enclenchement 23, et ce, via une liaison à adaptation de formes résistant à la torsion 25, qui se présente sous la forme d'une connexion enfichable, de telle manière que, par rotation de l'arbre souple 13 indiquée par la flèche 26, le boîtier 18 du capteur tourne autour de l'axe de rotation 24 coïncidant avec le point d'enclenchement 23 afin que soit assuré un rappel synchrone du boîtier du capteur avec le déplacement du dossier.

Dans la figure 4 est représentée une forme de réalisation dans laquelle, en raison de la disposition de

la ferrure 11 du siège et du tambour enrouleur 12, on obtient un agencement inverse de l'arbre souple 13, qui rend nécessaire une inversion du sens de rotation entre la ferrure 11 et le rappel du boîtier 18 du capteur. A cet effet, la figure 5 montre une solution constructive du rappel du capteur où les positions extrêmes du boîtier 18 de celui-ci ont été à nouveau représentées en pointillé. Dans cette forme de réalisation, contrairement à la forme de réalisation suivant les figures 1 à 3, le point d'engagement de l'arbre souple 13 sur le boîtier 18 du capteur ainsi que l'axe de rotation 24 du boîtier sont disposés à distance l'un de l'autre. L'arbre souple 13 s'engrène, par une liaison 25 à adaptation de formes, sur un arc de cercle 27 monté à rotation. La configuration externe du boîtier 18 du capteur est adaptée pour se conformer à l'arc de cercle rotatif 27, de telle sorte qu'il se produise un appui mutuel des surfaces en arc de cercle. Au voisinage des surfaces d'appui mutuel, on a agencé des dents 28 qui se correspondent sur l'arc de cercle 27 et sur le boîtier 18 du capteur de telle manière que le mouvement de rotation de l'arc de cercle 27 soit transformé en un mouvement de rotation du boîtier 18 du capteur; de la sorte, on peut obtenir un bon rapport de démultiplication. Le rayon du boîtier 18 du capteur conformé en cercle a été calculé par rapport à la partie supérieure de la denture correspondante 28, de telle manière que l'axe de rotation du boîtier du capteur passe par le point d'enclenchement du levier du capteur.

Dans la figure 6 est représentée une forme de réalisation dans laquelle le raccord de l'arbre souple 13 avec le tambour enrouleur 12 se fait à angle droit de telle manière qu'une partie avant 29 représentée dans la figure 7 s'appuie sur le boîtier 18 du capteur conformé en arc de cercle; le rayon du boîtier 18 du détecteur conformé en arc de cercle a été encore calculé

de telle sorte que le centre supposé du boîtier du capteur coïncide avec le point d'enclenchement 23, afin qu'une rotation du boîtier 18 du capteur se fasse toujours autour de l'axe de rotation 24 qui coïncide avec le point d'enclenchement 23. La liaison de la partie avant 29 sur laquelle l'arbre souple 13 s'engrène par une liaison 25 à adaptation de formes, avec le boîtier 18 du capteur peut être réalisée par un couplage à l'aide d'une roue dentée conique.

10 Comme on peut le voir dans la figure 8, deux axes de rotation peuvent être prévus pour le déplacement du dossier 10 dans un siège 9 de véhicule automobile selon la forme de réalisation représentée, à savoir d'une part un axe de rotation 31 autour duquel le dossier 10 peut  
15 se déplacer vis-à-vis de la partie siège 30 proprement dite du siège 9 et un autre axe de rotation 32 autour duquel le siège 9 tout entier peut basculer. Même lorsque, dans cette forme de réalisation du siège du véhicule, le dossier 10 reste inchangé au niveau de son inclinaison  
20 vis-à-vis du siège 30 dans l'axe de rotation 31, un basculement du siège 9 autour de l'axe de rotation inférieur 32 entraînera une modification de position du tambour enrouleur 12 agencé dans le dossier 10 (figure 9).

Comme on peut le constater clairement dans la figure 9, on a agencé entre le tambour enrouleur 12, respectivement, son système sensible aux mouvements du véhicule monté à rotation dans le boîtier du tambour enrouleur et une ferrure 33 du siège, un arbre souple 13 qui est relié au capteur sensible, ainsi qu'à la ferrure 33 du  
25 siège de manière à résister à la torsion.  
30

Dans les axes de rotation 31, 32 ménagés, dans cette forme de réalisation, sur le siège 9, l'arbre souple 13 est tout d'abord entraîné par le tambour enrouleur 12 jusqu'à l'axe de rotation supérieur 31 pour le déplacement du dossier 10 vis-à-vis de la partie siège 30 et s'y  
35

étend, via une section 34 montée fixe le long de l'axe de rotation 31, la section 34 de l'arbre souple 13 étant enserrée par une douille 35 solidement fixée au dossier 10 et ainsi immobilisée. A partir de la douille 35, 5 l'arbre souple 13 s'étend encore jusqu'à l'axe de rotation inférieur 32 autour duquel le basculement du siège 9 se fera éventuellement; l'arbre souple 13 est lié dans cet axe de rotation avec la ferrure 13 prévue à cet effet dans le siège, une section de l'arbre souple 13 étant 10 alignée avec l'axe de rotation 32. Pour autant que les fixations, respectivement, les guidages correspondants de l'arbre souple 13 dans le dossier 10 puissent être alignés avec les axes de rotation 31, 32 qui leur sont affectés de manière respective, un montage fixe de l'arbre 15 souple 13 dans le dossier 10 est possible.

Lorsque le dossier 10 tourne dans la direction de la double flèche 26, par exemple, par basculement du siège 9 autour de l'axe de rotation inférieur 32, ce mouvement de basculement sera transformé, en raison de l'appui fixe 20 de l'arbre souple 13 sur la ferrure 33 prévue à cet effet dans le siège, en un mouvement de rotation de même sens, si bien que le système sensible aux mouvements du véhicule sera ramené de manière correspondante sur le tambour enrouleur.

25 A présent, dans le cas où il y a déplacement du dossier uniquement autour de l'axe de rotation supérieur 31, le tronçon 36 agencé par exemple perpendiculairement à l'arbre souple 13 tournera vis-à-vis de la douille 35, respectivement vis-à-vis de la section 34 de l'arbre 30 souple 13 qui y est ajustée et ce mouvement relatif entre le tronçon perpendiculaire 36 et la section restante de l'arbre souple 13 ajustée dans la douille 35 et montée fixe sur la ferrure 33 du siège entraînera un mouvement de rotation de l'arbre souple 13 dans la région comprise 35 entre le tambour enrouleur 12 et la douille 35 et ce



mouvement de rotation pourra être utilisé pour le rappel du système sensible aux mouvements du véhicule sur le tambour enrouleur 12.

Dans la figure 10, on a représenté, schématiquement, l'agencement de l'axe d'entraînement ou également de l'axe d'appui de l'arbre 13 dans le cas où l'axe, permettant la fixation, par sections, de l'arbre souple 13 ne peut coïncider avec l'axe de rotation 31 ou 32 du dossier 10 prévu à cet effet, parce que des données de construction n'autorisent pas un agencement, par exemple, de la douille 35 dans le dossier 10. C'est pourquoi, dans la représentation de la figure 10, l'axe de support 37 prévu à cet effet pour l'arbre souple 13 est décalé vers le haut, par exemple, vis-à-vis de l'axe de rotation 33 du dossier 10.

L'écart A entre les deux axes 37 et 33 est sensible pour le degré de rotation supplémentaire de l'arbre souple 13 et pour le défaut de transmission qui lui est lié lors d'une rotation du dossier 10 autour de l'axe 33. Pour compenser ce défaut, l'arbre souple 13 est agencé librement et sans entraînement avec une longueur l à choisir dans le dossier 10. Plus la longueur l est importante vis-à-vis de l'écart A, moins on doit s'attendre au défaut de transmission; la longueur l devrait ainsi de préférence au moins être environ deux fois plus grande que la distance A, car de la sorte, l'angle  $\alpha$  balayé par le dossier 10 lors de son déplacement est à peu près du même ordre de grandeur que l'angle de rotation  $\beta$  de l'arbre souple 13 et cette similitude angulaire approximative est à considérer comme une forme de réalisation préférée de l'invention. En fonction des données structurelles, on peut cependant s'accomoder d'écarts plus importants ou les compenser par d'autres mesures sans que pour autant on s'écarte de l'idée de base de l'invention.

La présente invention ne se limite pas à la

disposition - représentée dans la figure 9 - du tambour enrrouleur 12 et de la butée 3 pour l'arbre souple 13; l'invention peut tout aussi bien, être réalisée en agencant le tambour enrrouleur 12 et la fixation 33 prévue pour l'arbre souple sur le même côté du siège que le tambour enrrouleur en sorte d'obtenir un agencement en U de l'arbre souple 13 dans le dossier 10. Même dans le cadre d'un tel agencement de l'arbre souple 13, on peut réaliser la présente invention avec plusieurs axes de rotation pour le déplacement du dossier, en faisant en sorte que des éléments de fixation ou d'entraînement correspondants assurent un entraînement par section de l'arbre souple parallèlement à l'axe de rotation respectif.

Par ailleurs, l'invention n'est pas non plus limitée à un agencement parallèle précis de la section entraînée 34 de l'arbre souple et de l'axe de rotation 31, 32 du siège 9 du véhicule; des écarts vis-à-vis de cet entraînement parallèle auront simplement pour conséquence un plus grand défaut de transmission si bien que des tolérances sont également admissibles même dans ce domaine, dans le cadre de la présente invention.

Dans la figure 11 on a représenté un siège 9 de véhicule muni d'un dossier 10 et d'une surface siège proprement dite 40, le siège 9 reposant sur un cadre de base 41 et pouvant pivoter dans son ensemble autour d'un axe de rotation 42, situé sur la partie avant du siège proprement dit 40; A cet effet, le siège 9 du véhicule présente, sur sa partie arrière, un dispositif de déplacement en hauteur 43 du type à bielle.

Dans le dossier 10 du siège 9 du véhicule est agencé un tambour enrrouleur 12, dont le système sensible aux mouvements du véhicule est monté mobile d'une façon non représentée et est réglable dans la direction de l'accélération terrestre.

Le capteur du tambour enrouleur 12 est relié à une ferrure 33 du siège via un arbre souple 13. A cet effet, l'arbre souple 13 qui se trouve dans l'axe de rotation 31, autour duquel se fait le déplacement du dossier 10 vis-à-vis de la surface proprement dite du siège 40, est ajusté sur la ferrure 33 et y est fixé de manière à résister à la torsion.

Dans la figure 11, la position de départ du siège 9 du véhicule est représentée en trait plein tandis qu'on a représenté en pointillé la position du siège 9 du véhicule après pivotement vers le haut autour de l'axe 42. Il apparaît clairement que la position du dossier 10 vis-à-vis de la surface 40 du siège n'a pas été modifiée par le déplacement en hauteur du siège, si bien qu'il ne se produit en aucune manière, un effet quelconque sur l'arbre souple 13 et que, de la sorte, le capteur du véhicule n'est pas déplacé. De la même manière, cependant, le déplacement du siège du véhicule de la position représentée en trait plein à la position indiquée en pointillé entraîne la modification de position du tambour enrouleur 12 si bien que le capteur du véhicule est dégagé, par pivotement, de son axe aligné avec l'accélération terrestre et ne peut de ce fait, fonctionner. Pour cette raison, il faut veiller à rappeler le capteur du véhicule, même lorsque l'on fait pivoter le siège 9 autour de l'axe 42.

Pour effectuer ce rappel, l'arbre souple 13 est passé à travers la ferrure 33 et est appuyé sur l'extrémité supérieure d'un levier 44, de manière à résister à la torsion, ce levier, dans l'exemple de réalisation représenté dans la figure 11, faisant partie d'un guide en parallélogramme 45 lequel est couplé, pour sa part, à l'extrémité supérieure du dispositif de déplacement en hauteur en forme de bielle 43. De cette manière, on s'assure que, lors d'un pivotement du siège 9 autour de l'axe 42, le levier 44 soit déplacé parallèlement à

lui-même selon le même angle vis-à-vis de la direction de l'accélération terrestre.

5 Ce déplacement correspondant à un entraînement forcé, selon un angle qui reste identique vis-à-vis de la direction de l'accélération de la pesanteur, entraîne une rotation de l'arbre souple du même angle que celui dont le siège 9 tourne autour de l'axe de rotation 42. Sans l'entraînement forcé, le levier 44 tournerait en même temps que le pivotement du siège autour de l'axe 42 et modifierait de ce fait, sa position angulaire vis-à-vis de la direction de l'accélération terrestre. Cette situa-  
10 tion est empêchée par l'entraînement forcé précité à l'aide du guide en parallélogramme 45 de telle sorte que le mouvement de pivotement du siège 9 soit transformé en mouvement de rotation agissant sur l'arbre souple 13,  
15 lequel mouvement de rotation se traduit par un rappel du capteur du véhicule sur le tambour enrouleur 12 via l'arbre souple 13.

Dans les figures 12 et 13, on montre clairement d'autres possibilités de l'entraînement forcé. C'est ainsi  
20 que, dans la forme de réalisation selon la figure 12, l'entraînement forcé est assuré par une tringlerie 46 agencée dans la direction de déplacement de la ferrure 33 du siège, à l'extrémité supérieure de laquelle tringlerie,  
25 l'arbre souple s'appuie de manière à résister à la torsion, par pénétration à travers la ferrure 33. La tringlerie veille également au déplacement du point d'articulation selon un angle identique vis-à-vis de la direction de l'accélération terrestre.

30 Dans la forme de réalisation représentée dans la figure 13, le levier 44, à l'extrémité supérieure duquel l'arbre souple 13 est fixé de manière à résister à la torsion, est relié, à son autre extrémité, de manière à pouvoir pivoter en rapport à un guide 47 qui est lié,  
35 à son tour, au siège 9 du véhicule, de manière à pouvoir

pivoter autour de l'axe de rotation 42. De la sorte, un pivotement du siège du véhicule entraînera également un déplacement du levier 44 sans modification angulaire vis-à-vis de la direction de l'accélération terrestre.

5           La présente invention ne se limite pas à l'entraînement forcé repris dans les exemples de réalisation ; le levier 44 peut aussi faire partie d'un engrenage dans d'autres positions possibles, aussi longtemps que le levier maintient sa position angulaire vis-à-vis de la  
10 direction de l'accélération terrestre, lors d'un pivotement du siège autour d'un axe de rotation situé à l'extérieur de l'articulation de l'arbre souple.

Les figures 14 à 17 représentent des formes de réalisation de l'invention dans lesquelles le levier 21 du  
15 capteur 15 est maintenu dégagé de son engrènement dans la denture 17 du disque de commande 16, lorsque le dossier n'est pas déplacé dans le cadre de sa trajectoire de mouvement d'inclinaison normale, mais est basculé complètement vers l'avant.

20           Dans la forme de réalisation représentée dans les figures 14 et 15, on effectue un couplage avec le levier de déverrouillage pour le basculement du dossier et de la sorte, le levier de déverrouillage 50, qui est doté d'une manette 51 pour permettre le déverrouillage du  
25 dossier, est couplé à un levier d'arrêt 53 via un levier de liaison 52 en sorte que, par déverrouillage du dossier dans la direction de la flèche 59, le levier de liaison 52 soit relevé et le levier d'arrêt 53 soumis à un pivotement afin que celui-ci s'appuie, par son extrémité avant,  
30 sur le levier 21 du capteur et ne le laisse pas pénétrer entre les dentures externes 17 du disque de commande 16 du tambour enrouleur, lors du rappel du capteur. Après rebasculement du dossier dans sa position normale, le levier de déverrouillage 50 se rétracte dans sa position  
35 normale également et, de ce fait, le levier 21 du capteur

est également libéré par le retrait du levier d'arrêt 53 afin d'assumer sa fonction normale.

Comme autre solution, selon les figures 16 et 17, le dispositif qui permet de déconnecter le capteur peut également être adapté à une trajectoire du mouvement d'inclinaison normale 54 et à une trajectoire de basculement 55 qui est établie différemment. A cet effet, le tambour enrouleur 12 comporte une voie de guidage 57 sur laquelle glisse un levier palpeur 56 lié au levier 21 du capteur. Cette voie de guidage présente un gradin 58 conformé en sorte que, sur la trajectoire du mouvement d'inclinaison 54, le levier palpeur 56 du levier 21 du capteur présente un degré de liberté correspondant tel que le levier 21 du capteur puisse assurer sa fonction en pivotant dans la denture 17 du disque de commande 16. Lorsque, cependant, le dossier 10 est soumis à un pivotement dans la région de la trajectoire de basculement 55, la rotation relative du capteur 15 vis-à-vis du tambour enrouleur 12 est telle que la partie connexe de la glissière 57 vienne se loger devant le levier palpeur 56 du levier 21 du capteur, de telle sorte que le levier 21 du capteur soit empêché de pivoter et soit donc immobilisé. Le basculement de retour du dossier 10 entraîne, à nouveau, un retour dans la position de départ représentée en trait plein dans la figure 17, dans laquelle position le levier 21 du capteur peut se loger dans la denture externe 17 du disque de commande 16; la disposition de la glissière 57 avec son gradin 58 vis-à-vis de la trajectoire de basculement 55 du dossier 10 a été, par contre, représentée en pointillé.

La présente invention consiste également à agencer le tambour enrouleur, y compris son système de commande sensible aux mouvements du véhicule, de manière qu'il puisse tourner dans son ensemble dans le dossier, le tambour enrouleur étant ramené, au cours d'une modification

d'inclinaison du dossier, dans une position dans laquelle le système de commande sensible aux mouvements du véhicule peut opérer efficacement sans aucun problème. A cet effet, le tambour enrouleur est lié au mouvement du dossier, via un arbre souple dont les extrémités respectives sont montées de manière à résister à la torsion. En accord avec le principe des formes de réalisation de l'invention décrites précédemment, l'arbre souple 13 est engagé sur le tambour enrouleur en sorte que celui-ci puisse tourner autour de l'axe de son arbre comme centre de rotation.

On comprendra enfin que, dans toutes les formes de réalisation, l'arbre souple 13 doit être monté de manière résistante à la torsion.

- REVENDICATIONS -

1. Système de ceinture de sécurité doté d'un tambour enrouleur autobloquant intégré au dossier du siège du véhicule, lequel tambour enrouleur présente au moins un dispositif de commande sensible aux mouvements du véhicule pour provoquer le blocage de l'arbre dérouleur/enrouleur de la ceinture, lors d'accéléérations ou de ralentissements agissant sur le tambour enrouleur, le dispositif de commande sensible aux mouvements du véhicule étant monté à rotation vis-à-vis du tambour enrouleur et pouvant adapter sa position à l'inclinaison du dossier, caractérisé en ce qu'entre le capteur (13) et une ferrure (11,33) du siège, est agencé un arbre souple (13) qui est relié en sorte de résister à la torsion respectivement avec le boîtier (18) du capteur et la ferrure (11, 33) du siège et en ce que l'axe de rotation (24) du boîtier (18) du capteur sur le boîtier du tambour enrouleur passe par le point d'enclenchement (23) formé par l'engrènement du levier (21) du capteur sur la denture (17,16) du disque de commande.

2. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (18) du capteur est monté à rotation sur le boîtier du tambour enrouleur et l'arbre souple (13) s'engrène directement dans l'axe de rotation (24) sur le boîtier (18) du capteur et est relié à la ferrure (11,33) dans un agencement synchrone.

3. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'entre le boîtier (18) du capteur et l'arbre souple (13) est prévue une liaison à adaptation de formes (25).

4. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'arbre souple (13) s'étend selon un agencement synchrone entre la ferrure (11) du siège et le capteur (15) et s'engrène sur un arc



de cercle (27) monté à rotation et en ce que l'arc de cercle (27) est couplé au boîtier (18) du capteur qui s'y adapte, par adaptation de formes, pour un déplacement rotatif, les rayons prévus pour l'arc de cercle (27) et le boîtier (18) du capteur étant calculés de manière que l'axe de rotation (24) du boîtier (18) du capteur passe par le point d'enclenchement (23) du levier (21) du capteur.

5. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'une denture (28) est formée sur les surfaces en regard de l'arc de cercle (27) et du boîtier (18) du capteur, respectivement, de manière à s'engrener mutuellement.

6. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'arbre souple (13) est couplé au côté externe du boîtier (18) du capteur conformé en arc de cercle, le rayon du boîtier (18) du capteur étant calculé en sorte que le centre supposé du boîtier (18) du capteur passe par le point d'enclenchement (23).

7. Système de ceinture de sécurité, selon la revendication 6, caractérisé en ce que le boîtier (18) du capteur est couplé à un ressaut de raccordement (29) pour l'arbre souple (13) via des roues dentées coniques.

8. Système de ceinture de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le capteur (15) sensible aux mouvements du véhicule est conformé en capteur sphérique avec un boîtier (18) en forme de calotte et un levier (21) du capteur qui est monté à rotation sur celui-ci et peut être soumis à un pivotement sous l'action de la sphère pleine (19) par déplacement dans le boîtier (18) jusqu'à venir s'engager dans la denture (17) d'un disque de commande (16).

9. Système de ceinture de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, le déplacement du dossier se faisant par rapport à plusieurs axes de rotation,

caractérisé en ce que l'arbre souple (13) est entraîné via une section (34) prévue à cet effet sensiblement parallèlement à chaque axe de rotation (31, 32) pour le déplacement du dossier et supporté sur le siège (10).

5 10. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 9, caractérisé en ce que, dans le dossier (10), est agencée une douille (35) qui enserre l'arbre souple (13) et dont l'axe longitudinal est aligné parallèlement aux axes de rotation prévus à cet effet (31, 32) pour le  
10 déplacement du dossier du siège.

11. Système de ceinture de sécurité selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisé en ce que, pour chaque axe de rotation effectif (31, 32) du mouvement du dossier, il est prévu une douille séparée (35) pour fixer et guider  
15 la section d'arbre (34).

12. Système de ceinture de sécurité selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que, dans l'arbre souple (13) qui est monté fixe dans le dossier (10), l'axe longitudinal de la douille (35) qui enserre l'arbre souple (13) coïncide avec l'axe de rotation (31, 32) du mouvement du dossier.  
20

13. Système de ceinture de sécurité selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que la douille (35) est agencée par rapport à son axe longitudinal, à distance (A) de l'axe de rotation correspondant (31, 32) du mouvement du dossier et l'arbre souple (13) est entraîné par une section l montée libre jusque dans la douille (35).  
25

14. Système de ceinture de sécurité selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que la fixation de l'arbre souple (13) sur la ferrure (33) du siège se fait dans un axe de rotation prévu à cet effet (31, 32).  
30

15. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 13, caractérisé en ce que la fixation de l'arbre souple (13) se fait de manière décalée vis-à-vis d'un axe  
35

de rotation prévu (31,32).

16. Système de ceinture de sécurité selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la fixation de l'arbre souple (13) sur la ferrure (33) du siège est effectuée dans l'axe de rotation (31) du dossier (10) vis-à-vis de la surface (40) du siège.

17. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 16, caractérisé en ce que le siège (9) du véhicule peut, en outre, pivoter autour d'un axe de rotation (42) situé dans le siège (9), à l'extérieur du point d'articulation (33) de l'arbre souple (13), et que le déplacement du point d'articulation (33), lors du pivotement du siège, peut être transformé, via un engrenage (44, 45, 46, 47) en rotation de l'arbre souple (13) avec rappel du boîtier du capteur sur le tambour enrouleur (12).

18. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 17, caractérisé en ce que l'arbre souple (13) est guidé à travers la ferrure (33) du siège et est fixé de manière à résister à la torsion sur un levier (44) qui forme, lors du mouvement de pivotement du siège (9), un entraînement forcé pour le point d'articulation de l'arbre souple (13), en maintenant respectivement le même angle vis-à-vis de la direction de l'accélération terrestre.

19. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 18, caractérisé en ce que le levier (44) fait partie d'un guide en parallélogramme (45) monté sur le siège (9).

20. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 18, caractérisé en ce que le levier fait partie d'une tringlerie (46) qui se situe dans la liaison entre les mouvements de la ferrure (33) du siège lors du pivotement de celui-ci.

21. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 18, caractérisé en ce que le levier (44) est

relié, à son autre extrémité, de manière mobile à un guide (47) monté fixe sur le siège (9) et qui peut pivoter autour de l'axe de rotation (42) pour le déplacement du siège.

5           22. Système de ceinture de sécurité selon l'une des revendications 1 à 21, caractérisé en ce qu'un dispositif (50, 53; 56, 57) est prévu pour empêcher l'engrènement du levier (21) du capteur dans la denture (17) du disque de commande (16) au cours d'un basculement du dossier (10).

10           23. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 22, caractérisé en ce que, sur le levier (21) du capteur, est enclenché un levier d'arrêt (53) relié à un levier de déverrouillage (50) pour le dossier (10) du siège, ce levier d'arrêt bloquant le levier (21) du capteur lorsque le levier de déverrouillage est commandé.

15           24. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 22, caractérisé en ce que le levier (21) du capteur (15) du tambour enrouleur (12) est bloqué, via un agencement de guidage (56, 57) sur une trajectoire de basculement (55) qui se trouve à l'extérieur de la trajectoire du mouvement d'inclinaison (54) du dossier (10).

20           25. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 24, caractérisé en ce que le tambour enrouleur (12) présente une voie de guidage (57) pour un levier palpeur (56) monté sur le levier (21) du capteur et en ce que la voie de guidage (57) libère le levier palpeur (56) sur la trajectoire du mouvement d'inclinaison (54) et le bloque sur la trajectoire de basculement (55) du dossier (10).

25           26. Système de ceinture de sécurité doté d'un tambour enrouleur autobloquant intégré au dossier du siège du véhicule, lequel tambour présente au moins un dispositif de commande sensible aux mouvements du véhicule pour provoquer le blocage de l'arbre dérouleur/

30           enrouleur de la ceinture, lors d'accélération ou de

35

- ralentissements influant sur le tambour enrouleur, ce tambour enrouleur étant susceptible d'adapter sa position à l'inclinaison du dossier, caractérisé en ce que, entre le tambour enrouleur (12) et le mouvement du dossier (11), est agencé un arbre souple (13) résistant à la torsion et qu'il est relié respectivement de manière résistante à la torsion au tambour enrouleur (12) et au mouvement du dossier (11), l'axe de l'arbre (13) passant en outre par l'axe de l'arbre du tambour enrouleur.
- 10 27. Système de ceinture de sécurité selon la revendication 26, caractérisé en ce que l'axe de rotation (24) du tambour enrouleur monté à rotation dans le dossier du siège coïncide avec l'axe de l'arbre, cet arbre (13) étant monté à rotation sur le boîtier du tambour enrouleur.

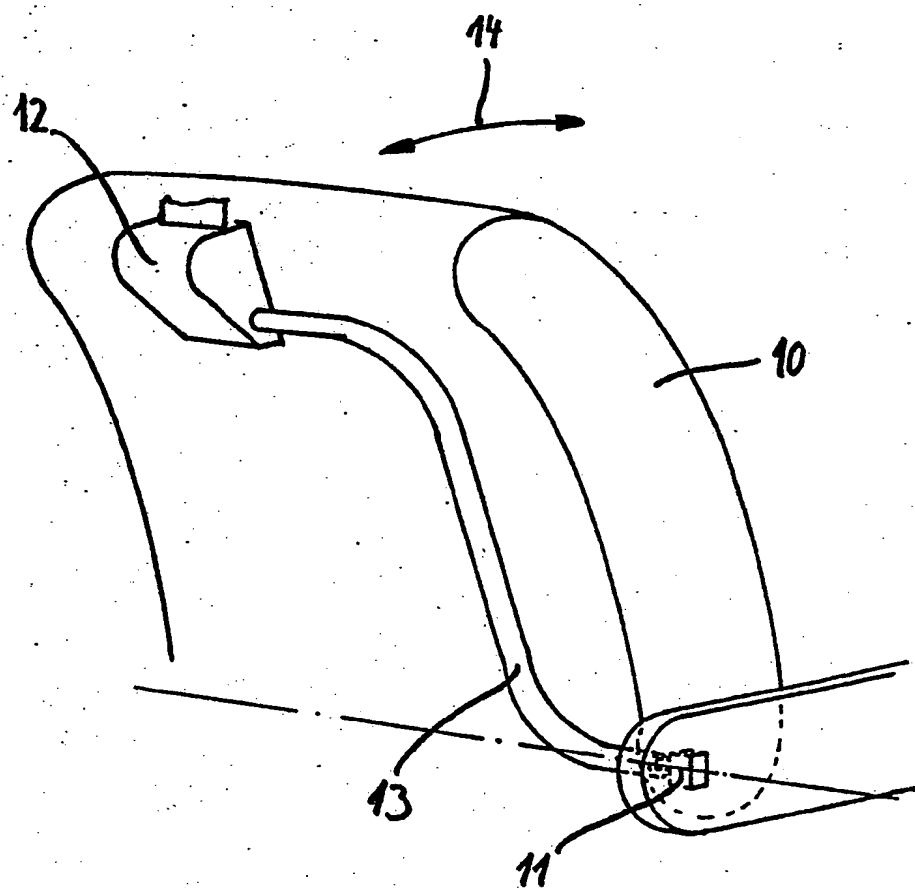


Fig. 1.

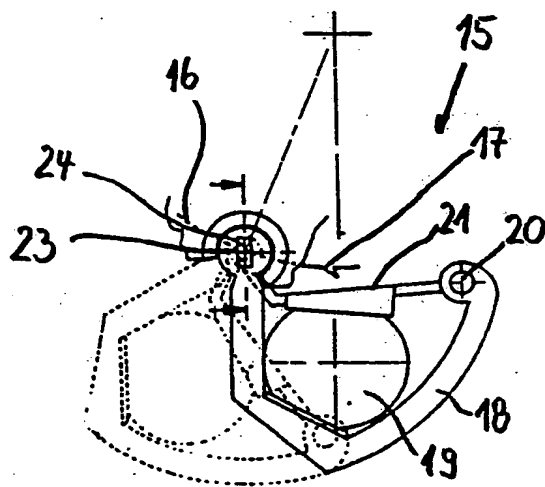


Fig. 2

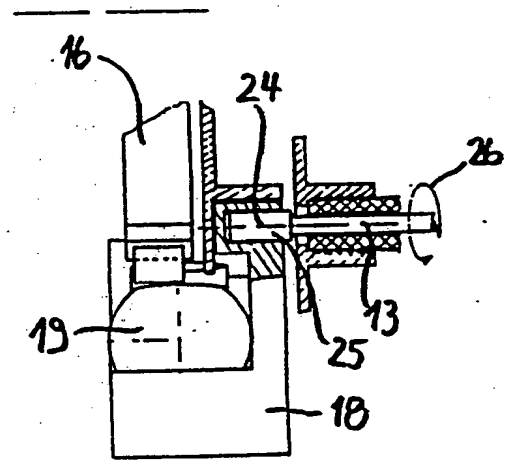


Fig. 3

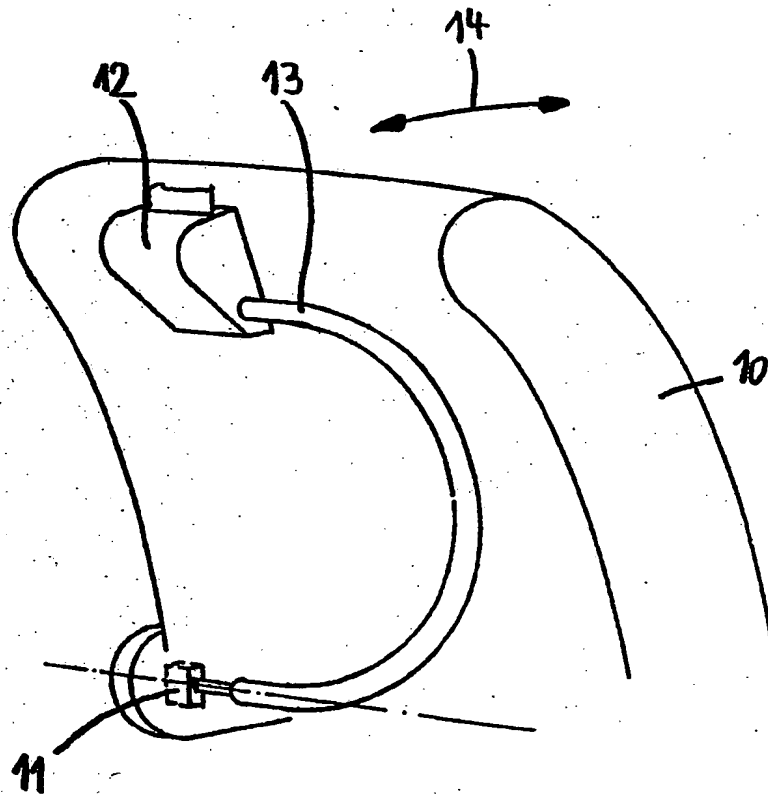


Fig 4



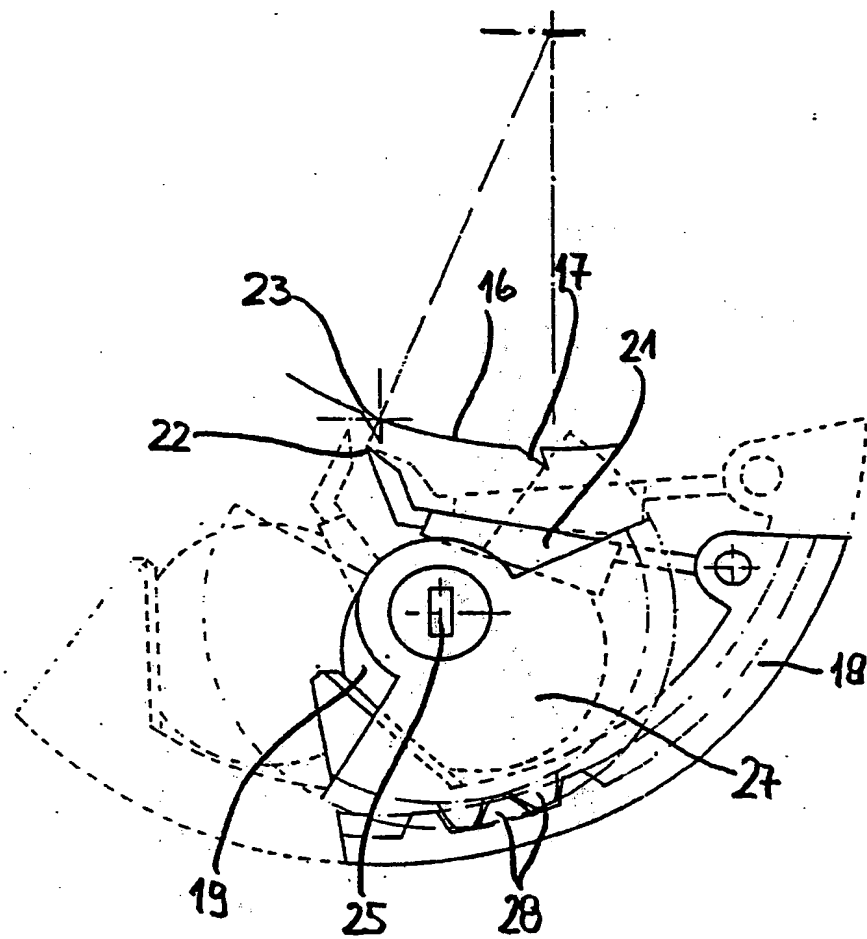


Fig. 5

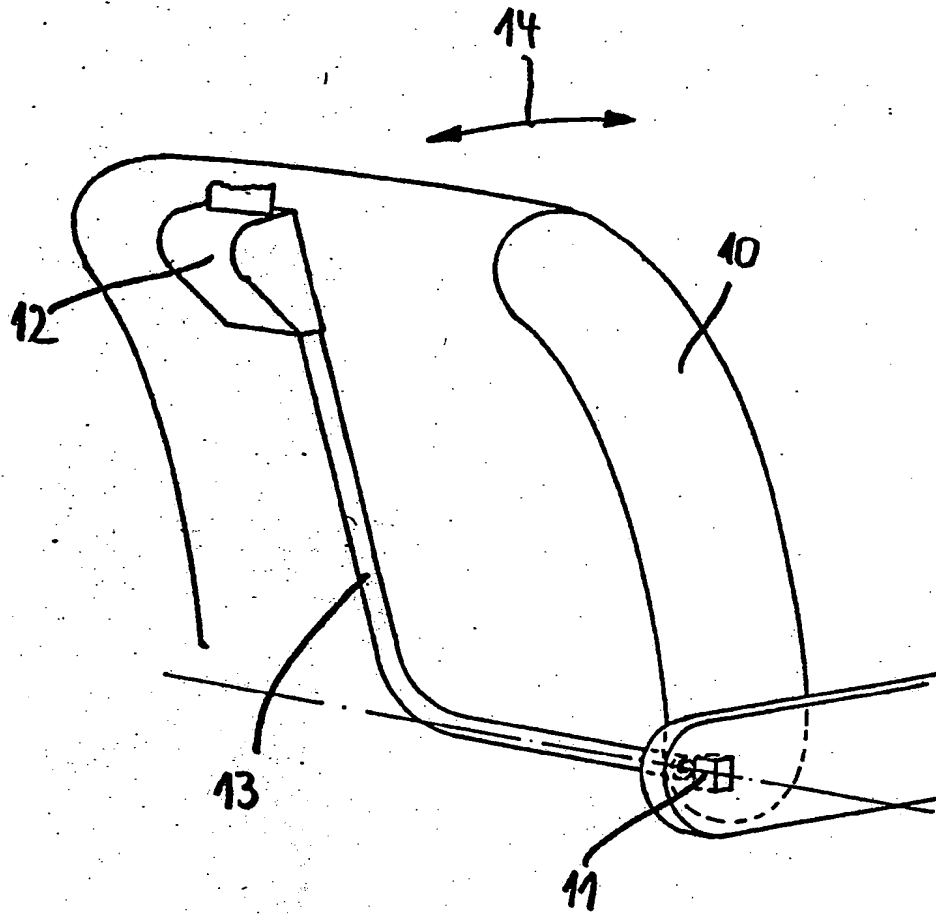


Fig. 6

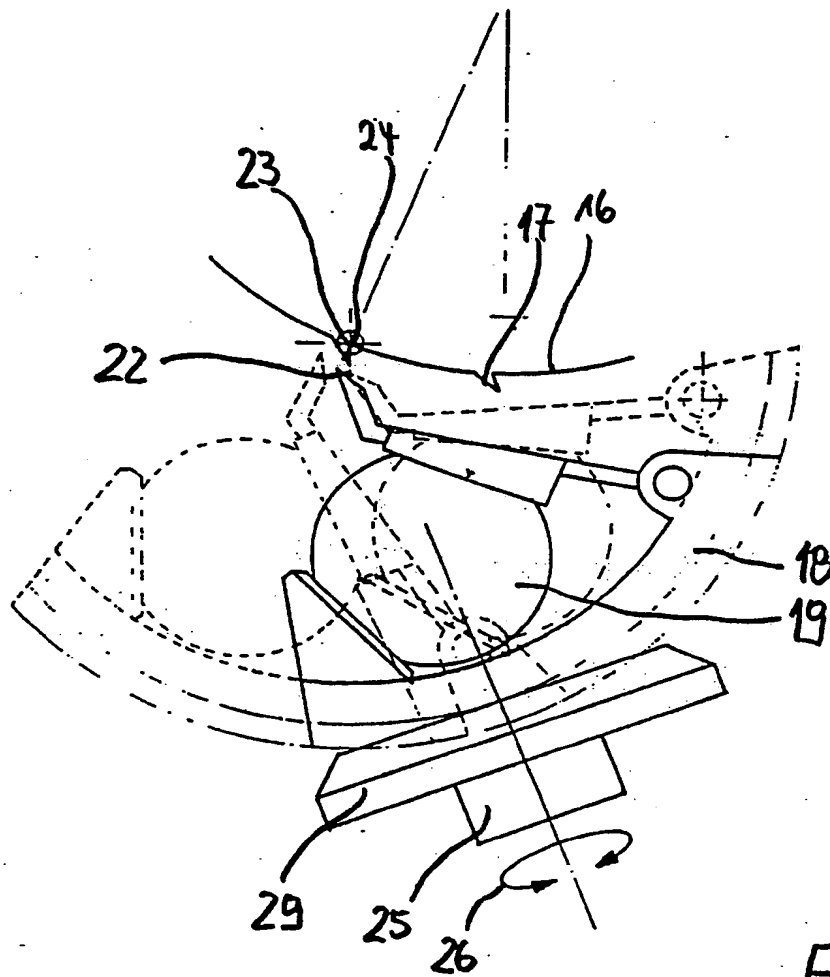


Fig. 7

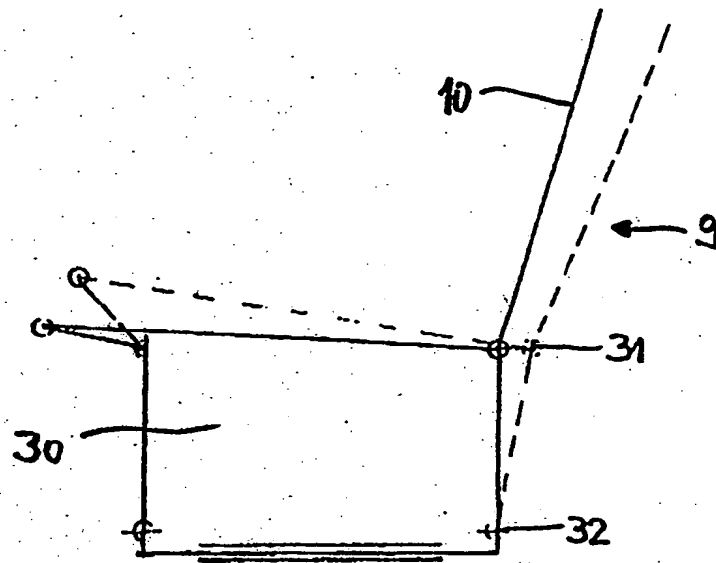
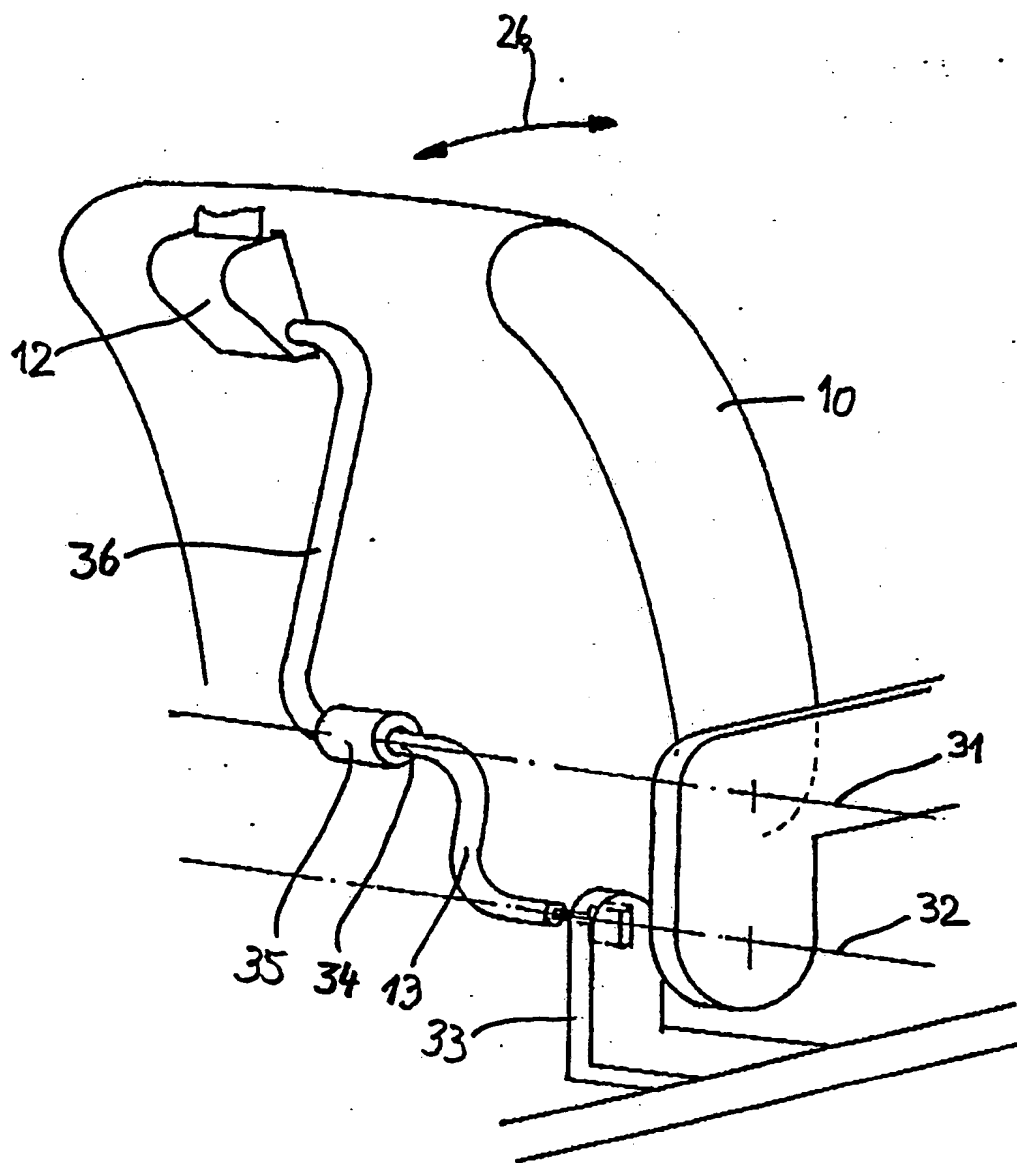


Fig. 8

Fig. 9



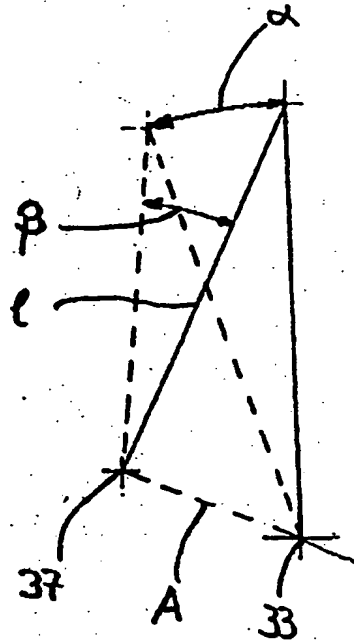


Fig. 10

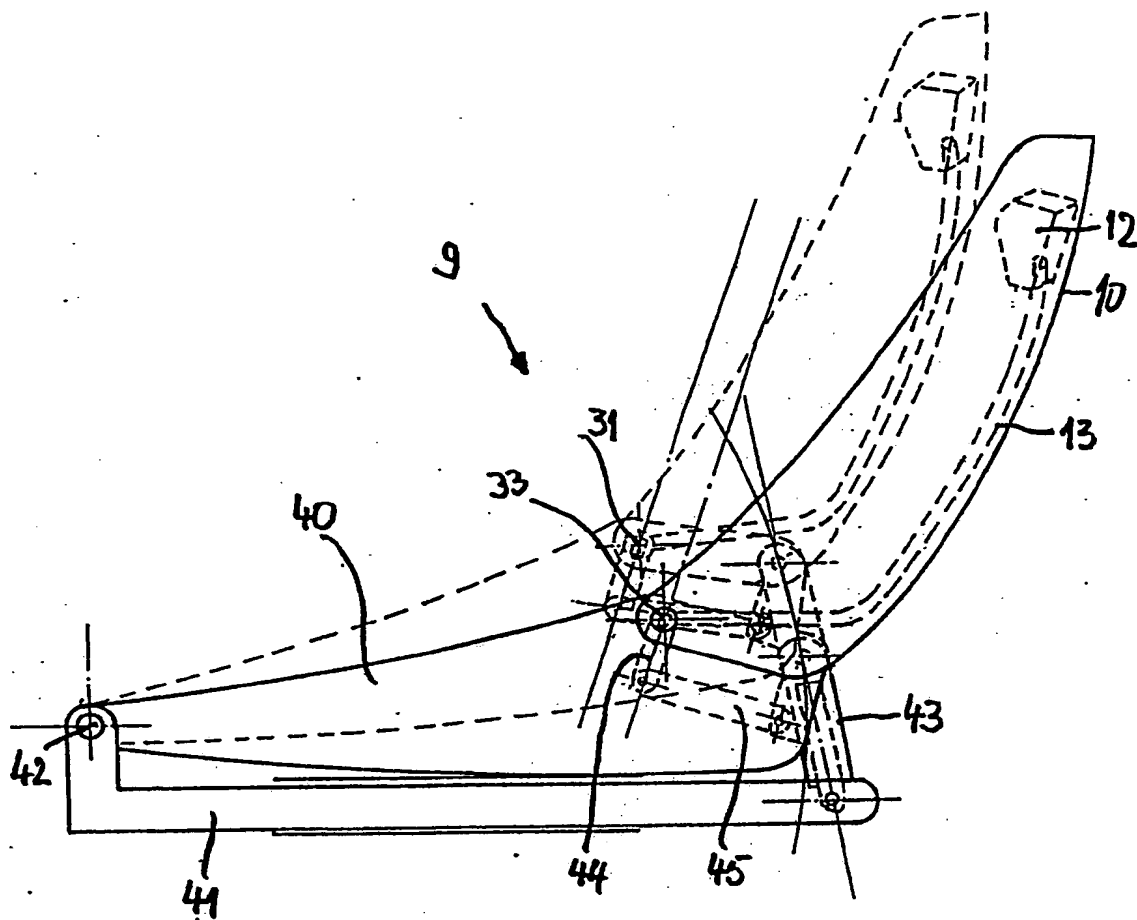


Fig. 11





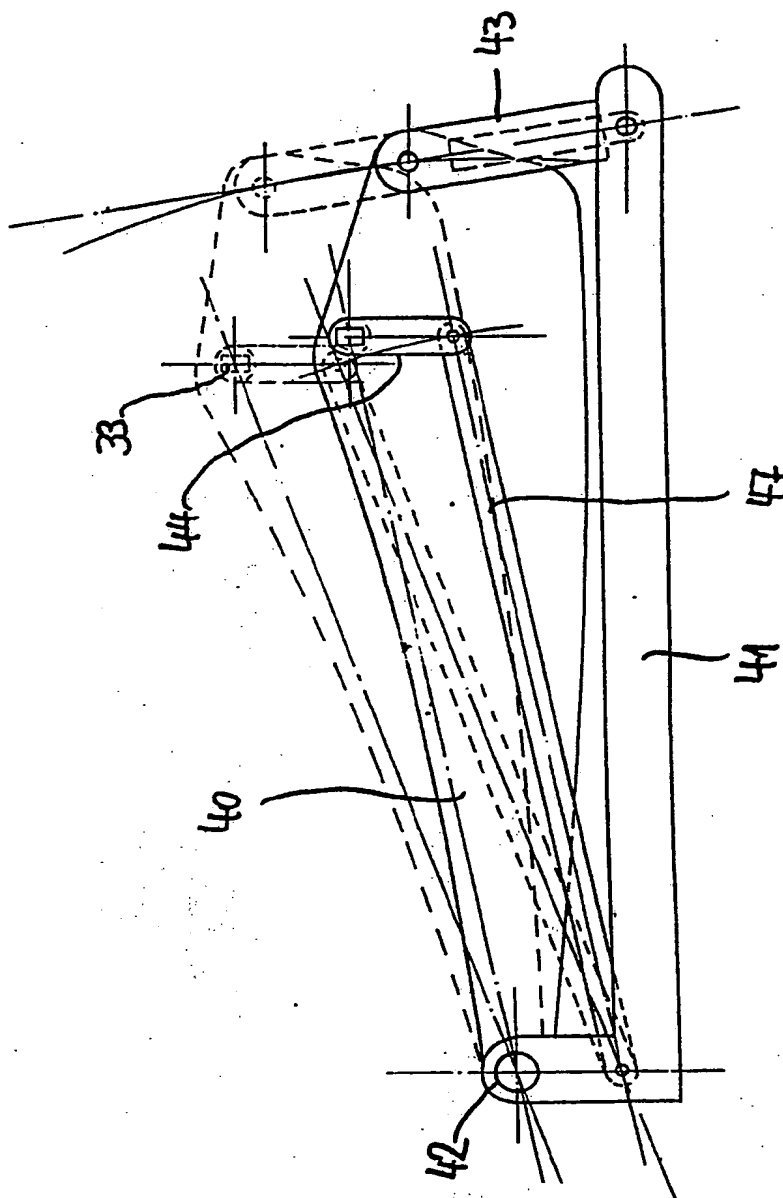


Fig. 13

